

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-79679

(43)公開日 平成5年(1993)10月29日

| | | | | |
|--------------------------|---------|---------|-----|--------|
| (51)Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
| G 0 7 D 9/00 | 4 0 8 E | 8513-3E | | |
| B 6 5 H 43/06 | | 9037-3F | | |

審査請求 未請求 請求項の数4(全 5 頁)

(21)出願番号 実願平3-47233

(22)出願日 平成3年(1991)6月21日

(71)出願人 000230858

日本金銭機械株式会社

大阪府大阪市平野区西脇2丁目3番15号

(72)考案者 磯部 淳

神奈川県相模原市鹿沼台1丁目9番15号

日本金銭機械株式会社相模原研究所内

(72)考案者 佐藤 太一

神奈川県相模原市鹿沼台1丁目9番15号

日本金銭機械株式会社相模原研究所内

(72)考案者 武田 敬之

神奈川県相模原市鹿沼台1丁目9番15号

日本金銭機械株式会社相模原研究所内

(74)代理人 弁理士 清水 敬一 (外1名)

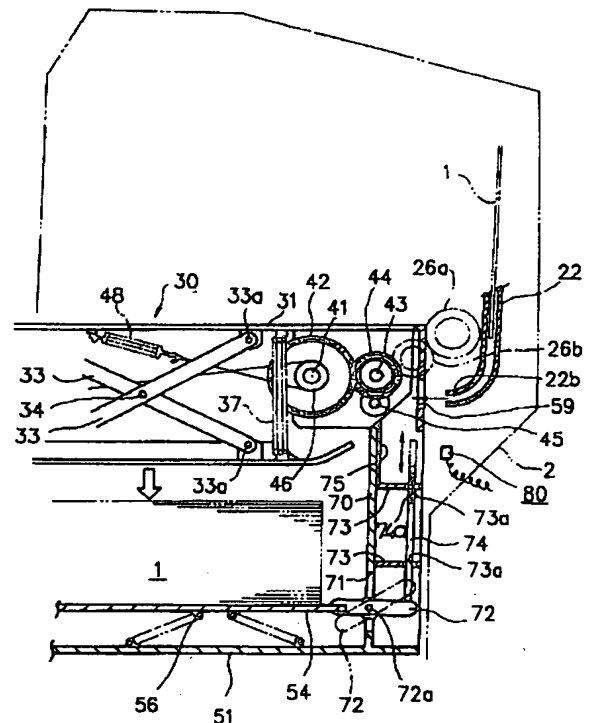
最終頁に続く

(54)【考案の名称】 紙幣取扱装置

(57)【要約】

【目的】 スタッカにおける紙幣の満杯検出と、スタッカがセットされているか否かの有無検出の両機能を単一検出手段で実行し、構造及び制御を簡素化することによりコスト低減を図った紙幣取扱装置を提供する。

【構成】 スタッカ50に支持された可動レバー(72、74)と、可動レバーが動作しない状態でフレーム2にスタッカ50が装着されたか否かの有無を検出しかつ可動レバーの動作によってスタッカ50が紙幣で満杯となったことを検出する検出手段(80、90)と、を含む構成である。検出手段としては、フレーム側に設けられて発光部及び受光部を有する光学式センサ80、又は可動レバーの動作に接触端子を連動させるマイクロスイッチ90である。例えば、光学式センサ80を用いた場合、これに対向する位置のスタッカ50側に光の反射部75を設け、光の吸収部74aを有する可動レバーを光学式センサ80と反射部75との間で動作可能に配置して、吸収部74aが光学式センサ80と反射部75との間に入出入りするよう構成されている。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 鑑別ユニットを通過した投入紙幣が搬送ユニットによって搬送されてスタッカに収納され、スタッカを紙幣の満杯及び空に伴ってフレームに着脱するとともに、紙幣の満杯を検出して信号を送出する満杯検知装置を備えた紙幣取扱装置において、満杯検知装置が、スタッカに支持された可動レバーと、可動レバーが動作しない状態でフレームにスタッカが装着されたか否かの有無を検出しかつ可動レバーの動作によってスタッカが紙幣で満杯となったことを検出する検出手段と、を含むことを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項2】 可動レバーが、揺動自在に支持された一方端部に紙幣の満杯に伴う押圧力が付与される揺動レバーと、揺動レバーの他方端部に当接して揺動により直線動作するスライドレバーとからなる「請求項1」に記載の紙幣取扱装置。

【請求項3】 鑑別ユニットを通過した投入紙幣が搬送ユニットによって搬送されてスタッカに収納され、スタッカを紙幣の満杯及び空に伴ってフレームに着脱するとともに、紙幣の満杯を検出して信号を送出する満杯検知装置を備えた紙幣取扱装置において、

満杯検知装置が、スタッカに支持された可動レバーと、可動レバーが動作しない状態でフレームにスタッカが装着されたか否かの有無を検出しかつ可動レバーの動作によってスタッカが紙幣で満杯となったことを検出する検出手段と、を含む、

検出手段が、フレーム側に設けられて発光部及び受光部を有する光学式センサであるとき、この光学式センサに対向する位置のスタッカ側に光の反射部を設け、光の吸収部を有する可動レバーを光学式センサと反射部との間で動作可能に配置して、吸収部が光学式センサと反射部との間に出入りすることで、光学式センサが反射部からの反射光を受光したときスタッカが装着されたことを検出するとともに、装着後に満杯で動作する可動レバーの吸収部によって光学式センサの発光部からの光を遮光することで、満杯を検出するようにしたことを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項4】 検出手段が、可動レバーに係脱する接触端子を有し、可動レバーの動作に接触端子を連動させるマイクロスイッチである「請求項1」に記載の紙幣取扱装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案による紙幣取扱装置の側面図

【図2】 紙幣取扱装置の搬送ユニットの部分斜視図

【図3】 押込ユニットの組み込んで一体化されたスタッカの組立側面断面図

【図4】 装置フレームにセットされたスタッカの満杯検知装置を含む組立正面断面図

【図5】 本考案の検出手段の第2実施例として用いたマイクロスイッチによる検出態様のスタッカ装着時の部分側面断面図

【図6】 マイクロスイッチによる検出態様のスタッカ満杯時の部分側面断面図

【図7】 スタッカの本体内部構造の部分斜視図

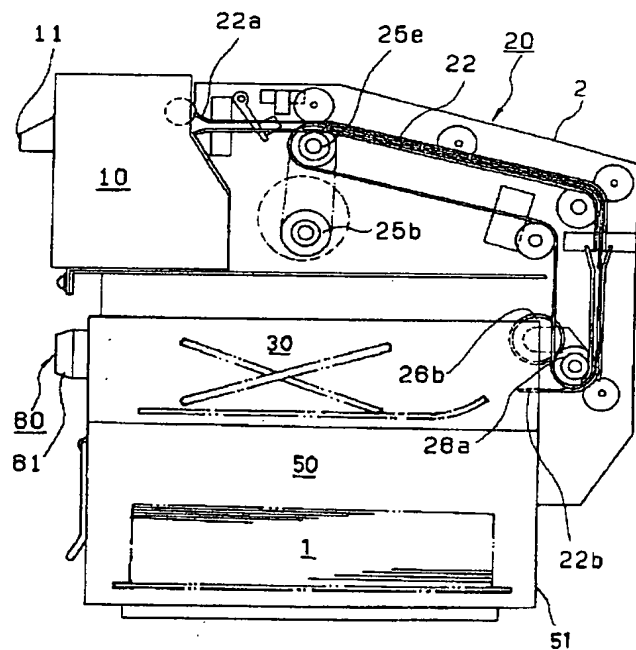
【図8】 スタッカの組立正面断面図

【図9】 スタッカに一体化された押込ユニットの側面断面図

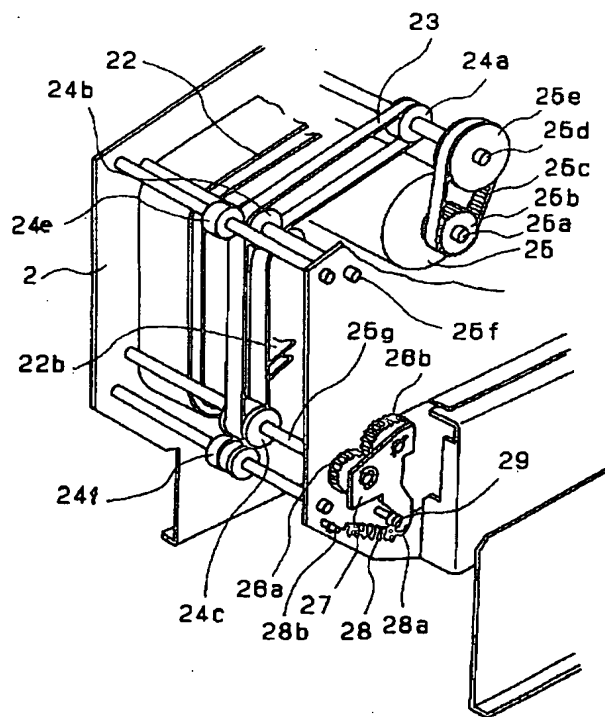
【符号の説明】

1. . 投入紙幣、2. . 装置フレーム、10. . バリデータ（鑑別ユニット）、20. . 搬送ユニット、23. . 搬送ベルト、25. . モータ、27. . 揺動ステイ、26a及び26b. . 中間ギア、30. . 押込ユニット、31. . 基板、32. . 押し板、33. . リンク部材、42及び44. . 受動ギア、46. . ワンウェイクラッチ式伝達プーリ、47. . 伝達ワイヤ、50. . スタッカ、51. . スタッカ本体、54. . 紙幣の受板、55. . ガイドレール、56. . スプリング、57. . ガイドレール、59. . 紙幣取入口、70. . 隔壁、72. . 揺動レバー（可動レバー）、73. . 案内板、74. . スライドレバー（可動レバー）、74a. . 光の吸収部、74b. . 切欠部、75. . 光の反射部、80. . 光学式センサ（検出手段）、90. . マイクロスイッチ（検出手段）、91. . 接触端子

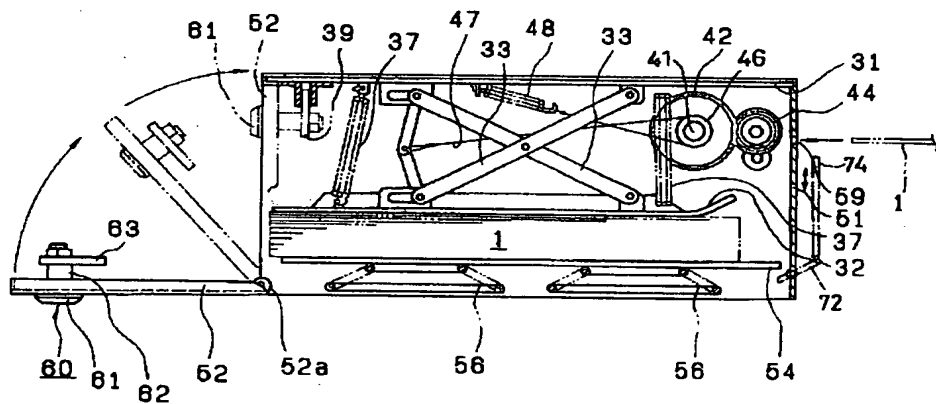
【図1】



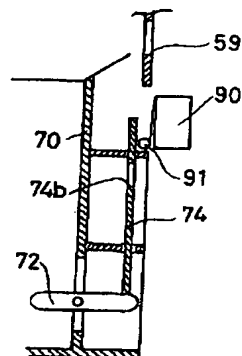
【図2】



【図3】



【図5】

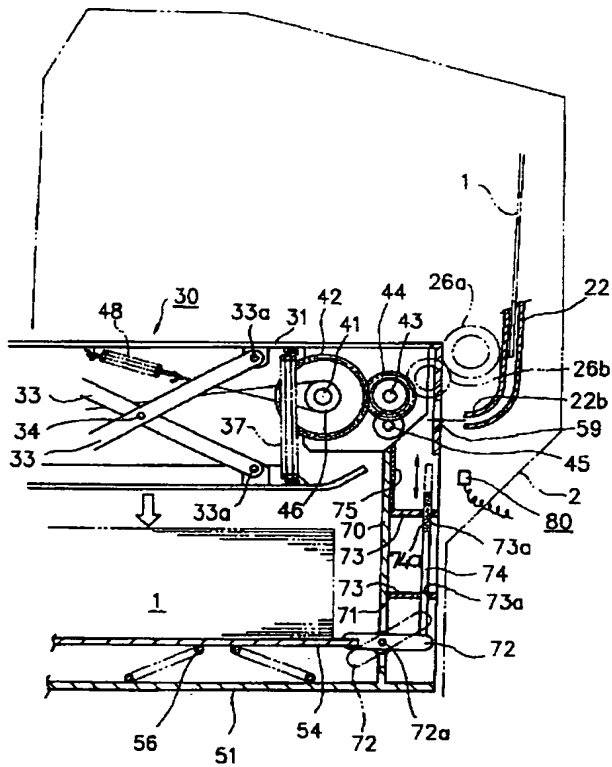


Scanned with CamScanner

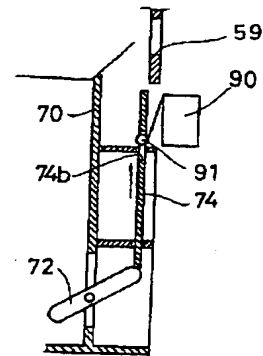
(4)

実開平5-79679

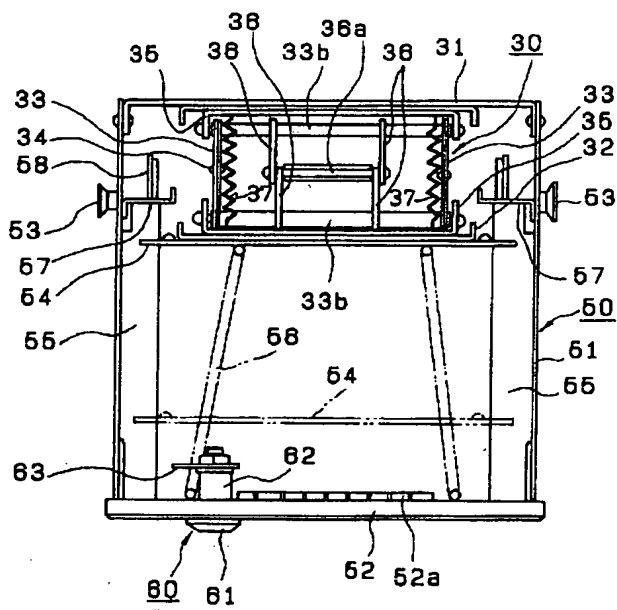
【図4】



【図6】



【図7】



(72) 考案者 大河 勝利
神奈川相模原市鹿沼台1丁目9番15号
日本金銭機械株式会社相模原研究所内

【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、紙幣の両替機及び自動販売機等の紙幣取扱装置に関し、詳しくは、スタッカ（投入紙幣収納カセット）における満杯検知装置を具備した紙幣取扱装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

一般に、この種の幣取扱装置では、投入された紙幣の真贋や不良を検出データに基づいてマイクロコンピュータによる中央制御装置（CPU）で判定する鑑別ユニット（以下、バリデータと呼ぶ）を有し、ここで適正真札と判定した紙幣のみを通過させる。通過した紙幣は搬送ユニットで搬送されてスタッカに収納される。紙幣が満杯になると装置からスタッカを取り外し、紙幣を取り出して空となったスタッカは再び装置に装着される。

また、スタッカの紙幣取り込み口には押込ユニットが配置され、搬送ユニットから送られてきた紙幣を押込ユニットを作動させて強制的にスタッカ内部に押し込むようになっている。押込ユニットは、例えばX字形にヒンジ連結されたパンタグラフ機構に押し板が取り付けてあり、パンタグラフ機構の伸縮動作を押し板に伝達して前進後退させ、押し板の前進によって紙幣をスタッカ内部に押し込む装置である。

また、スタッカが紙幣で満杯になると、押し板は満杯位置までの移動距離が検出されるようになっている。即ち、満杯時の押し板の移動位置を検出するマイクロスイッチやフォトセンサ等の検出センサが配置され、検出センサからの信号を満杯検出信号としてその後の紙幣の取扱を停止すべく制御される。

さらに、スタッカが装置にセットされていない状態で、投入紙幣の取り込みが行われるのでは不都合であるから、スタッカがセットされたか否かの有無を検出するセンサを設け、この検出信号によって制御を行っている。

【0003】**【考案が解決しようとする課題】**

このように、従来の紙幣取扱装置にあっては、スタッカにおける紙幣満杯検出センサと有無検出センサをそれぞれ単独で設けているため、装置の構造及び制御が複雑化してコスト高の要因となっている。

従って、本考案は、スタッカ関連の検出機構を共有化して、構造及び制御を簡素化することによりコスト低減を図った紙幣取扱装置を提供することを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本考案による紙幣取扱装置は、満杯検知装置が、スタッカに支持された可動レバーと、可動レバーが動作しない状態でフレームにスタッカが装着されたか否かの有無を検出しかつ可動レバーの動作によってスタッカが紙幣で満杯となったことを検出する検出手段と、を含む構成となっている。

また、検出手段が、フレーム側に設けられて発光部及び受光部を有する光学式センサであるとき、この光学式センサに対向する位置のスタッカ側に光の反射部を設け、光の吸収部を有する可動レバーを光学式センサと反射部との間で動作可能に配置して、吸収部が光学式センサと反射部との間に入出入りすることで、光学式センサが反射部からの反射光を受光したときスタッカが装着されたことを検出するとともに、装着後に満杯で動作する可動レバーの吸収部によって光学式センサの発光部からの光を遮光することで、満杯を検出するようになっている。

また、可動レバーは、揺動自在に支持された一方端部に紙幣の満杯に伴う押圧力が付与される揺動レバーと、揺動レバーの他方端部に当接して揺動により直線動作するスライドレバーとからなっている。

また、本考案の場合、検出手段としてマイクロスイッチの使用も可能であり、可動レバーに係脱する接触端子を可動レバーの動作に連動させることができる。

【0005】

【作用】

検出手段が光学式センサの場合、スタッカがフレームにセットされていない状態では、反射部がないために、光学式センサから発光された光の反射がないことでスタッカが無であることを検出できる。スタッカがフレームにセットされる

と、光学式センサの発光部からの光がフレーム側の反射部によって反射され、この反射光を受光部で受光することにより、スタッカがセットされたことを検出できる。

スタッカのセット後に紙幣が満杯になると、光学式センサからの光は紙幣の満杯によって動作する可動レバーの吸収部に吸収される。即ち、吸収部で発光部からの光を遮光することにより、スタッカが満杯であることを検出する。満杯であることの検出信号に基づいた制御でもってその後の紙幣の取り込みを停止すべく指令する。満杯のスタッカはフレームから取り外される。

一方、検出手段がマイクロスイッチである場合、スタッカがセットされると、可動レバーが接触端子に当接してオンの状態にする。スタッカが満杯になると、可動レバーの動作によって接触端子との当接位置に変化を与えることでオフの状態にする。

このように、検出手段である1つの光学式センサ又はマイクロスイッチで、スタッカの有無検出及び満杯検出の2つの機能が実行できる。

【0006】

【実施例】

以下、本考案による紙幣取扱装置の実施例を図面に基づいて説明する。

図1は実施例の装置の側面図を示す。装置の主要部は、装置の外郭枠体であるフレーム2、投入された紙幣1の真贋及び不良を鑑定する要素を検出して検出信号に基づいた鑑定を行う鑑別ユニット10、鑑別ユニット10を通過した紙幣1を搬送する搬送ユニット20、フレーム2に着脱自在で搬送ユニット20から送り込まれた紙幣1を収納するスタッカ50、このスタッカ50の本体である箱形のカセット51に一体的に組み込まれた押込ユニット30などから構成されている。

【0007】

図1に示すように、バリデータ（鑑別ユニット）10はハウジング2の上部に取外し可能に固定され、前側に紙幣の投入口11を有し、この投入口11に続く搬送通路は次の搬送ユニット20の搬送ガイド22に接続されている。バリデータ10では通過中の紙幣の真贋や不良券を判定するための種々の要素を検出する

検出手段が配置されている。通常、判定要素としては、普通紙幣の紙質、色彩、そして印刷インキの成分などがある。これら種々の判定要素の検出手段の1つとして、紙幣の印刷パターンを読み取るためのセンサが搬送通路の途中に配置される。パターン読取り用の検出センサとしては発光及び受光の一对の素子からなり、これら両素子を搬送方向に直交させて通路の上下に対向させて配置し、両素子間に紙幣を通過させる。即ち、両素子間を通過中の紙幣に光を照射して明暗を検出し、印刷パターンを認識する。例えば、磁気ヘッドを配置することにより、通過中の紙幣の磁気を検出したり、或いは光学的特性を検出して、この検出信号をマイクロコンピュータによる中央制御装置（CPU）に送り、ここで検出信号に基づいた種々の制御を行って紙幣の真贋が判定される。

【0008】

また、図1及び図2に示すように、搬送ユニット20は前述の装置フレーム2に格納され、フレーム2にはまた紙幣を収納するスタッカ50（図3以下の各図参照）も着脱自在である。搬送ユニット20はバリデータ10側の通路出口に接続端部22aで接続される搬送ガイド22を有し、この搬送ガイド22の後端出口22bでスタッカ50に接続される。また、搬送ガイド22に沿って無端状の搬送ベルト23が幾つかのプーリ24a～24cに捲回されて配置されている。バリデータ10を通過した紙幣1は搬送ベルト23に接触し、この摩擦力で搬送ガイド22に案内されながらスタッカ50に向かう。紙幣1を搬送ガイド22に正常に沿わせるためにプーリ24a～24cに対応して押圧プーリ24d～24fが配置されている。

【0009】

搬送ユニット20は、搬送ベルト23を作動させる駆動源のモータ25を有し、このモータ25はCPUからの作動信号で作動する。即ち、バリデータ10を通過した紙幣1の先端位置をダイオード等の発光素子、受光素子によるセンサで検出するようになっており、この検出信号に基づいてCPUからモータ25に作動信号を送出して作動させる。モータ25の回転は出力軸25a上のギア25bに捲回された歯付ベルト25cを介し、シャフト25d上のプーリ25eに伝達される。シャフト25d上には前述のプーリ24aに固定されており、このプー

リ24aを原動側として搬送ベルト23に回転を伝達する。

【0010】

図2で明らかなように、搬送ベルト23が捲回された受動側のプーリ24cのシャフト25g上には中間ギア26aが固定されている。また、このギア26aのシャフト25gを揺動支軸として揺動ステイ27が支持され、揺動ステイ27の突端にはギア26aに螺合した同じく中間ギア26bが回転自在に支持されている。従って、中間ギア26bは自らは回転可能でかつ揺動ステイ27と共に揺動可能である。中間ギア26bを伴った揺動ステイ27の他の突端には緩衝スプリング28の一方端28aに連結されている。緩衝スプリング28の他方端28bはフレーム2に止着されている。緩衝スプリング28の弾性圧縮力によって揺動ステイ27はシャフト25gを支点にして時計廻りの方向に回動付勢され、常態ではストッパピン29に当接することでそれ以上の回動が規制されている。

【0011】

中間ギア26bには、スタッカ50内部に装着された押込ユニット40の受動ギア44（図3参照）が係脱するようになっている。即ち、スタッカ50を装置のフレーム2に挿入して組み込むことにより、スタッカ50側の押込ユニット40の受動ギア44が中間ギア26bに接続して螺合するようになっている。この時の接続による衝撃を揺動ステイ27を介して前述の緩衝スプリング28で吸収する構成である。

【0012】

図3以下に押込ユニット30が一体的に組み込まれたスタッカ50を示す。スタッカ50では、箱形に成形された本体のカセット51内に搬送ユニット20から送られてきた紙幣1が満杯になるまでストックされ、図1でいう左側から装置フレーム2に着脱自在にセットされる。カセット51の両側外部壁にはガイドピン53、53が突出して設けられ、このガイドピン53をフレーム2の内壁両面に設けたガイドレール（図示せず）に係合させた状態で、スタッカ50をフレーム2にスライドさせて出し入れするようになっている。カセット51の上側は開口してあり、ここに押込ユニット30を組み込むことでカセット51を閉塞している。押込ユニット30は上下に平行な基板31及び押し板32を有し、上側の

基板31を天板としてカセット51の上側開口端を閉塞して取り付けられている。また、カセット51の搬送ガイド22の終端22bに接続される側壁には、紙幣1を取り込むためのスリット状の取入口59が設けてある。

【0013】

図3及び図4に示すように、カセット51の取入口59を有する側壁には、本考案の骨子である紙幣の満杯検知装置が配置されている。即ち、取入口59を有するカセット側壁の内側にはさらに隔壁70が設けられ、隔壁70から水平に突出させて一対の案内板73、73が上下に設けられている。隔壁70は下部に覗き窓71を有し、この覗き窓71には揺動レバー72が支軸72aを支点に揺動自在に支持されている。また、上下の案内板73、73はスリット73a、73aを有し、これら2つのスリット73a、73aに挿通してスライドレバー74が垂直方向へ上下動自在に案内板73、73に支持されている。揺動レバー72の一方端はスライドレバー74の下端に当接しており、揺動レバー72の他方端に力を作用させることにより、てこ作用でスライドレバー74が上下動するようになっている。本考案の「可動レバー」とは、これら揺動レバー72とスライドレバー74とを含めたものをいう。

【0014】

また、隔壁70には光を反射できる反射部75が設けられ、この反射部75に対向する位置の装置フレーム2には、発光部及び受光部を備えたフォトカプラー等による光学式センサ（検出手段）80が配置されている。スライドレバー74の図の上端部は光を吸収できる吸収部74aとして形成されている。スライドレバー74はこの吸収部74aを介して反射部75と光学式センサ80との間を上下動可能であり、上下動によって反射部75と光学式センサ80との間を遮断または導通するようになっている。即ち、後述するように、カセット51内で紙幣1が満杯になると、このカセット51内部の作動に連動してスライドレバー74が上昇し、光学式センサ80の発光部から導出された光を吸収部74aで遮断するようになっている。

【0015】

更に、光学式センサ80の別の機能としては、スライドレバー74が下がって

いる状態で、装置フレーム2にスタッカ50を挿入セットした際、装置フレーム2側の光学式センサ80がカセット51側の反射部75を対向位置に迎えることになる。従って、光学式センサ80の発光部から発光された光を反射部75で反射させ、この反射光が受光部に入光されたことを検出して、スタッカ50が装置フレーム2にセットされたことを検知できるようになっている。

【0016】

一方、カセット51の内部では、図7及び図8でも明らかなように、カセット平断面にはほぼ同じ大きさの受板54が下方から2つのスプリング56、56の支持により配置されている。受板54は送り込まれてきた紙幣1を担持する部材であり、カセット51の両側壁に向き合って設けられた一对の当て板57、57にスプリング56の弾力で押し当てられている。この押し当てられた状態の受板54上に前述の取入口59から送り込まれてきた紙幣1が載置されるようになっている。向い合う両側の当て板57、57の間隔は、紙幣1が幅方向で通り抜け可能な寸法に設定してある。従って、受板54に押し下げ力が働いてカセット51内の所定位置まで下がった場合、この受板54が前述の紙幣満杯装置の揺動レバー72の他方端に当接し、この揺動レバー72を押し下げ、てこ作用によりスライドレバー74を上方に持ち上げることができるようになっている。受板54の上下動作は、図8に示すようにカセット51側の両側壁に立ち上げた左右前後の4つのガイドレール55で案内される。

【0017】

図9に示すように、カセット51への組み込みでスタッカ50に一体化された押込ユニット30は、駆動源として、前述の搬送ユニット20に装備されたモータ25を共有している。図2で示されたように、モータ25の回転出力は揺動ステイ27上の中間ギア26bに伝達され、この中間ギア26bを押込ユニット30側の受動ギア42、44に直結させるようになっている。即ち、スタッカ50の装置フレーム2への挿入セットによって、押込ユニット30の一方の受動ギア44が搬送ユニット20側の中間ギア26bに螺合して接続させる構造である。

【0018】

受動ギア42の同軸上にはワンウェイクラッチ式伝達プーリ46が設けられ、

この伝達プーリ46には伝達ワイヤ47が「たすき掛け」に捲回され、伝達ワイヤ47を含む以下の変換機構部によって回転運動が押し板32の進退方向への直線運動に変換される。伝達ワイヤ47の他方端は駆動補助リンク36に連結され、駆動ワイヤ47による牽引で支軸36aを支点とする屈伸動作を行うようになっている。また、駆動補助リンク36の屈伸動作がリンク部材33に伝達される。2本のリンク部材33、33はこれらの長手方向中央の支軸34でX形にヒンジ連結され、このX形連結された2本からなる一組を両側（図4参照）にそれぞれ配置したパンタグラフ形である。このような変換機構部によって上方の基板31に対して下方の押し板32の接近離間による移動が可能となる。また、図3以下の各図に示すように、パンタグラフ形のリンク部材33を縮小させて押し板32を定常の復帰位置に戻すために、4つの引張ばねによるリターンスプリング37が配置され、このリターンスプリング37で押し板32を復帰位置へ付勢している。

【0019】

ここで、搬送ユニット20と押込ユニット30が単一のモータ25で常に同一方向に連動するのでは不都合が生じる。例えば、モータ25の正回転で搬送ユニット20が駆動して紙幣1を搬送中、紙幣1が押込ユニット30による所定の押し込み位置に達する前に、押込ユニット30が作動を開始するのでは不都合である。この場合、紙幣1が押し込み位置に到達するまで押込ユニット30を作動停止の状態で作機させておく必要がある。これを可能にするためには、搬送ユニット20側又は押込ユニット30側のいずれか一方に、搬送ベルト23の正逆方向の回転に対応して回転又は空転できるワンウェイクラッチ式の回転軸部が必要である。実施例では、この回転軸部として、押込ユニット30側の受動ギア42に関連してこのシャフト41上にワンウェイクラッチ式の伝達プーリ46（図8参照）が設けられている。

【0020】

次に、以上の構成による実施例装置の動作態様及び作用を説明する。

使用に際して、空のスタッカ50を装置のフレーム2に挿入して組み入れる。この時、スタッカ50の挿入動作で押込ユニット40の受動ギア44が搬送ユニ

ット20側の中間ギア26bに接続し、双方の歯が噛み合う。即ち、搬送ユニット20に直結されて回転駆動力が押込ユニット30に伝達可能な状態になる。また、スタッカ50のセットによって、装置フレーム2側の光学式センサ80がカセット51側の反射部75を対向位置に迎えることになる。これにより、光学式センサ80の発光部から発光された光は反射部75で反射され、戻る反射光を光学式センサ80の受光部で受ける。この検出によりスタッカ50が装置フレーム2にセットされ、紙幣の取り込みのために準備されたことが検知され、装置全体が起動可能な状態になる。

【0021】

バリデータ10に紙幣1が投入されると、紙幣1の透過光量などの検出データに基づいて内蔵されたCPUでチェックされる。真札と鑑定された紙幣1は、搬送ユニット20の作動で搬送ガイド22に案内され、搬送ベルト23に接触してこの摩擦力でスタッカ50に向かって送られる。駆動源のモータ25はCPUからの作動信号で正回転方向に作動する。この時、押込ユニット30側のワンウェイクラッチ式の伝達プーリ46は搬送ユニット20側の正回転駆動を受けても空転し、変換機構部へは駆動を伝達しない。こうした紙幣1の搬送中にあって、押込ユニット30のリターンスプリング37はリング部材33を縮小させ、押し板32を定位置に復帰させる。この復帰位置にて紙幣1の押し込みに備え待機する。

【0022】

搬送ユニット20で搬送中の紙幣1の後端が所定位置を通過すると、これを特定のセンサが監視して通過検出信号を送出する。紙幣1の後端通過にほぼ同期して、信号がCPUに送られ、CPUからモータ25に回転切り替え信号が送られる。即ち、モータ25は正回転から逆回転に切り替わって作動する。この時点で、つまり紙幣1は押込ユニット30の押し板32に対面する押込位置に到達している。モータ25の駆動が逆回転に切り替わり、搬送ベルト23の逆回転を受けて、シャフト25g上の受動ギア26aから揺動ステイ27上の中間ギア26bに伝達される。モータ25の逆回転出力は中間ギア26bを経由して、押込ユニット30の受動ギア42、44まで所要の低速比に落されて伝達される。

【0023】

押込ユニット30では、受動ギア42の回転が復帰位置で待機中の押し板32に伝達されてこれを前進させる。即ち、押込位置に到達している紙幣1を受板54と共にスプリング56に抗してカセット51内に押し込む。押し板32はこの押し込みによる降下位置でカセット51内に止まり、この状態で次の紙幣投入まで待機する。次の紙幣投入によりモータ25が正回転駆動すると、押込ユニット30では、ワンウェイクラッチ式伝達プーリ46の空転による係合解除作用し、リターンスプリング37によって押し込み前進位置にある押し板32を復帰位置に戻す。

【0024】

これを繰り返して設定数量の紙幣1がスタッカ50の本体51内に集積されて満杯になると、カセット51内の受板54はその満杯時の押し下げ位置で満杯検出装置の揺動レバー72の他方端に当接する。揺動レバー72によるこの作用でスライドレバー74が図4のように上昇し、反射部75と光学式センサ80との間を遮断する。光学式センサ80の発光部からの光は、それまでは反射部85によって反射光となって戻っていたが、スライドレバー74の吸収部74aが反射部85との間に立ち入ることで、これに吸収されて遮光されることになる。こうした検出信号が満杯検知信号としてCPUに向けて送出される。CPUからは、必要があれば満杯を知らしめる警報等が発せられる。満杯のスタッカ50は装置フレーム2から取り外される。紙幣を取り出して空となったスタッカ50を再び装置フレーム2にセットする。

【0025】

次に、図5及び図6は、本考案による「検出手段」の第2の実施例である。この場合の検出手段にはマイクロスイッチ90が用いられている。マイクロスイッチ90は接触端子91を有し、この接触端子91を前述のスライドレバー74に当接させている。接触端子91にはローラ等が用いられる。また、スライドレバー74には長溝状のスリット、もしくは図示のように切欠部74bが設けてあり、この切欠部74bに接触端子91に係脱する構造である。

【0026】

従って、このマイクロスイッチ90のによる検出手段の場合、フレーム2にスタッカ50がセットされると、スタッカ50側のスライドレバー74が接触端子91に当接してオンの状態にする。マイクロスイッチ90のオンによってスタッカ50の装着を確認することができる。スタッカ50のセット後、スタッカ50のカセット51が満杯になると、これに連動して前述したようにスライドレバー74が図の上方に移動する。スライドレバー74の上方移動によってこの切欠部74bにマイクロスイッチ90の接触端子91が係入する。接触端子91の変位でマイクロスイッチ90がオフ状態になり、カセット51の満杯を検知できる。

【0027】

【考案の効果】

以上説明したように、本考案による紙幣取扱装置は、スタッカがセットされたか否かの有無を検出し、セットされていない場合のその後の不都合な起動を防止する機能と、本来の機能であるスタッカ内部の満杯検知する2つの機能を、単一の検出手段を含む満杯検知装置によって実行できる。従って、設備コストの低減はもとより、従来のように、それぞれの機能別に検出手段を備えた場合の制御の複雑化を抑えることが可能である。

[JP,05-079679,U]

* NOTICES *

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Utility model registration claim]

[Claim 1] While the injection bill which passed the differentiation unit is conveyed by the conveyance unit, is contained by the stacker and detaching and attaching on a frame with a stacker in full and a sky of a bill In bill handling equipment equipped with the full detection equipment which detects **** of a bill and sends out a signal A detection means to detect that detected the existence of whether the frame was equipped with the stacker in the condition that the movable lever with which full detection equipment was supported by the stacker, and a movable lever do not operate, and the stacker became full of a bill by actuation of a movable lever, ***** -- the bill handling equipment characterized by things.

[Claim 2] Bill handling equipment given in "claim 1" which a movable lever fills from the rocking lever to which the thrust accompanying an edge supported free [rocking] is given, and the slide lever which carries out a straight-line motion with rocking in contact with the another side edge of a rocking lever on the other hand in a bill.

[Claim 3] While the injection bill which passed the differentiation unit is conveyed by the conveyance unit, is contained by the stacker and detaching and attaching on a frame with a stacker in full and a sky of a bill In bill handling equipment equipped with the full detection equipment which detects **** of a bill and sends out a signal Full detection equipment includes a detection means to detect that detected the existence of whether the frame was equipped with the stacker in the condition that the movable lever supported by the stacker and a movable lever do not operate, and the stacker became full of a bill by actuation of a movable lever. A detection means When it is the optical sensor which is formed in a frame side and has a light-emitting part and a light sensing portion, Because prepare the reflective section of light in the stacker side of the location which counters this optical sensor, arrange the movable lever which has the absorption-of-light section possible [actuation] between an optical sensor and the reflective section and the absorption section goes in and out between an optical sensor and the reflective section Bill handling equipment characterized by detecting **** by shading the light from the light-emitting part of an optical sensor by the absorption section of a movable lever which is full after wearing and operates while detecting having been equipped with the stacker, when an optical sensor receives the reflected light from the reflective section.

[Claim 4] Bill handling equipment given in "claim 1" whose detection means is the microswitch which it has [microswitch] the contact terminal which engages and releases a movable lever, and interlocks a contact terminal with actuation of a movable lever.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with the bill handling equipment possessing the full detection equipment in a stacker (injection bill receipt cassette) in detail about bill handling equipments, such as a money-changing machine of a bill, and an automatic vending machine.

[0002]

[Description of the Prior Art]

Generally, with this kind of ***** equipment, it has the differentiation unit (it is hereafter called BARIDETA) which judges truth or falsehood and the defect of the thrown-in bill with the central control unit (CPU) by the microcomputer based on detection data, and only the bill judged here to be a proper true tag is passed. The passed bill is conveyed in a conveyance unit and contained by the stacker. If a bill fills, a stacker will be removed from equipment, and equipment is again equipped with the stacker which took out the bill and became empty. Moreover, a pushing unit is arranged at bill incorporation opening of a stacker, a pushing unit is operated and the bill sent from the conveyance unit is compulsorily stuffed into the interior of a stacker. A pushing unit is equipment which has attached the push plate for example, in X typeface at the pantograph device by which hinge connection was carried out, and transmits flexible actuation of a pantograph device to a push plate, it is made to carry out advance retreat, and stuffs a bill into the interior of a stacker by advance of a push plate. Moreover, if a stacker fills with a bill, as for a push plate, the migration length to a full location will be detected. Namely, detection sensors which detect the migration location of the push plate at the time of full, such as a microswitch and photosensor, are arranged, and it is controlled by making the signal from a detection sensor into a full detecting signal that the handling of a subsequent bill should be suspended. Furthermore, in the condition that the stacker is not set in equipment, since it is inconvenient, the sensor which detects the existence of whether the stacker was set is formed and it is controlling by incorporation of an injection bill being performed by this detecting signal.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

Thus, if it is in conventional bill handling equipment, since the bill full detection sensor and existence detection sensor in a stacker are formed independently, respectively, the structure of equipment and control are complicated and it has become the factor of cost quantity. Therefore, this design share-izes a stacker-related detection device, and aims at offering the bill handling equipment which planned cost reduction by simplifying structure and control.

[0004]

[Means for Solving the Problem]

It has composition including a detection means to detect that the bill handling equipment by this design detected the existence of whether the frame was equipped with the stacker in the condition that the movable lever with which full detection equipment was supported by the stacker, and a movable lever do not operate, and became full [a stacker] of a bill by actuation of a movable lever. Moreover, when it is the optical sensor which a detection means is formed in a frame side and has a light-emitting part and a light sensing portion, Because prepare the reflective section of light in the stacker side of the location which counters this optical sensor, arrange the movable

lever which has the absorption-of-light section possible [actuation] between an optical sensor and the reflective section and the absorption section goes in and out between an optical sensor and the reflective section When an optical sensor receives the reflected light from the reflective section, while detecting having been equipped with the stacker, **** is detected by shading the light from the light-emitting part of an optical sensor by the absorption section of a movable lever which is full after wearing and operates.

Moreover, as for the movable lever, on the other hand, the bill consists of a rocking lever to which the thrust accompanying an edge supported free [rocking] is given, and a slide lever which carries out a straight-line motion with rocking in contact with the another side edge of a rocking lever.

Moreover, in the case of this design, the contact terminal which is possible also for use of a microswitch as a detection means, and engages and releases a movable lever can be interlocked with actuation of a movable lever.

[0005]

[Function]

When a detection means is an optical sensor, since there is no reflective section, in the condition that the stacker is not set to the frame, it can detect that a stacker is nothing in here without reflection of the light which emitted light from the optical sensor. If a stacker is set to a frame, it is detectable that the stacker was set, when it is reflected by the reflective section by the side of a frame and the light from the light-emitting part of an optical sensor receives this reflected light by the light sensing portion.

If a bill fills after the set of a stacker, the light from an optical sensor will be absorbed by the absorption section of a movable lever which therefore operates to the limit [a bill]. That is, it detects that a stacker is full by shading the light from a light-emitting part in the absorption section. It orders that incorporation of a subsequent bill should be suspended as the control based on the detecting signal of a full thing is also. A full stacker is removed from a frame. On the other hand, if a stacker is set when a detection means is a microswitch, a movable lever will change into the condition of ON in contact with a contact terminal. If a stacker fills, it will change into an off condition by giving change to a contact location with a contact terminal by actuation of a movable lever.

Thus, two functions, existence detection of a stacker and full detection, can be performed with one optical sensor or microswitch which is a detection means.

[0006]

[Example]

Hereafter, the example of the bill handling equipment by this design is explained based on a drawing.

Drawing 1 shows the side elevation of the equipment of an example. The principal part of equipment The element which identifies the truth or falsehood and the defect of the frame 2 which is the outline frame of equipment, and the thrown-in bill 1 is detected. The judgment based on a detecting signal The differentiation unit 10 and the differentiation unit 10 to perform It consists of a conveyance unit 20 which conveys the passed bill 1, a stacker 50 which contains the bill 1 which could detach and attach freely on the frame 2 and was sent in from the conveyance unit 20, a pushing unit 30 included in the cassette 51 of the cube type which is the body of this stacker 50 in one.

[0007]

As shown in drawing 1 , it demounts in the upper part of housing 2, and is fixed possible,

BARIDETA (differentiation unit) 10 has input port 11 of a bill in a before side, and the conveyance path following this input port 11 is connected to the conveyance guide 22 of the following conveyance unit 20. In BARIDETA 10, a detection means to detect the various elements for judging truth or falsehood and the defect ticket of a bill under passage is arranged. Usually, as a judgment element, there are usually quality of paper of a bill, color, a component of printing ink, etc. It is arranged as the sensor for reading the printing pattern of a bill is a conveyance path as one of the detection means of the judgment element of these versatility. It consists of a component of the pair of luminescence and light-receiving as a detection sensor for pattern read, and you make both [these] components intersect perpendicularly in the conveyance direction, a path makes it counter up and down, it arranges, and a bill is passed among both components. That is, light is irradiated at a bill while passing through between both components, light and darkness are detected, and a printing pattern is recognized. For example, by arranging the magnetic head, the MAG of the bill under passage is detected, or an optical property is detected, various control based on a detecting signal is performed to the central control unit (CPU) according this detecting signal to a microcomputer delivery and here, and the truth or falsehood of a bill are judged.

[0008]

Moreover, as shown in drawing 1 and drawing 2, the stacker 50 (refer to each drawing below drawing 3) which contains a bill again can also be detached [the conveyance unit 20 is stored in the above-mentioned equipment frame 2, and] on a frame 2 and attached freely. The conveyance unit 20 has the conveyance guide 22 connected to the path outlet by the side of BARIDETA 10 by connection edge 22a, and is connected to a stacker 50 by back end outlet 22b of this conveyance guide 22. Moreover, along with the conveyance guide 22, the endless-like conveyance belt 23 is wound around some pulleys 24a-24c, and is arranged. The bill 1 which passed BARIDETA 10 contacts the conveyance belt 23, and it faces to a stacker 50, showing around by this frictional force at the conveyance guide 22. In order to make a bill 1 meet the conveyance guide 22 normally, corresponding to Pulleys 24a-24c, the press pulleys 24d-24f are arranged.

[0009]

The conveyance unit 20 has the motor 25 of the driving source which operates the conveyance belt 23, and this motor 25 operates with the active signal from CPU. That is, the sensor by light emitting devices, such as diode, and the photo detector detects the tip location of the bill 1 which passed BARIDETA 10, and an active signal is sent out and operated on a motor 25 from CPU based on this detecting signal. Rotation of a motor 25 is transmitted to pulley 25e on shaft 25d through belt 25 with gear tooth c wound around gear 25b on output-shaft 25a. It is being fixed to shaft 25d up by the above-mentioned pulley 24a, and rotation is transmitted to the conveyance belt 23 by making this pulley 24a into a original working side.

[0010]

On shaft 25g of pulley 24c of the target around which the conveyance belt 23 was wound, middle gear 26a is being fixed so that clearly [in drawing 2]. moreover, the rocking stay 27 was supported by having used shaft 25g of this gear 26a as the rocking pivot, and it screwed in the tip of the rocking stay 27 at gear 26a -- it is supported it is the same and free [rotation of middle gear 26b]. Therefore, middle gear 26b is pivotable, and itself rockable with the rocking stay 27. It connects with other tips of the rocking stay 27 accompanied by middle gear 26b at one side edge 28a of the buffer spring 28. Another side edge 28b of the buffer spring 28 is attached firmly to the frame 2. Rotation beyond it is regulated by the rocking stay 27 using shaft 25g as the

supporting point, and rotation energization being carried out by the elastic compressive force of the buffer spring 28 in the direction of the circumference of a clock, and contacting a stopper pin 29 by the ordinary state according to it.

[0011]

The passive gear 44 (refer to drawing 3) of the pushing unit 40 with which the stacker 50 interior was equipped engages and releases middle gear 26b. That is, by inserting and building a stacker 50 into the frame 2 of equipment, the passive gear 44 of the pushing unit 40 by the side of a stacker 50 connects with middle gear 26b, and screws. It is the configuration which absorbs the impact by the connection at this time by the above-mentioned buffer spring 28 through the rocking stay 27.

[0012]

The stacker 50 with which the pushing unit 30 was included in one below in drawing 3 is shown. It is stocked until the bill 1 sent from the conveyance unit 20 in the cassette 51 of the body fabricated in the stacker 50 by the cube type fills, and it is set to the equipment frame 2 free [attachment and detachment] from the left-hand side as used in the field of drawing 1. In the condition of having made it engaging with the guide rail (not shown) which guide pins 53 and 53 projected, were prepared in the both-sides external wall of a cassette 51, and formed this guide pin 53 in wall both sides of a frame 2, a stacker 50 is made to slide to a frame 2, and is taken in and out. Opening of the cassette 51 top has been carried out, and the cassette 51 is blockaded by incorporating the pushing unit 30 here. The pushing unit 30 has an parallel substrate 31 and an parallel push plate 32 up and down, by using the upper substrate 31 as a top plate, blockades the top opening edge of a cassette 51, and is attached. Moreover, the intake 59 of the shape of a slit for incorporating a bill 1 is formed in the side attachment wall connected to termination 22b of the conveyance guide 22 of a cassette 51.

[0013]

As shown in drawing 3 and drawing 4, the full detection equipment of the bill which is the main point of this design is arranged at the side attachment wall which has the intake 59 of a cassette 51. That is, inside [which has intake 59] a cassette side attachment wall, a septum 70 is formed further, it is made to project horizontally from a septum 70, and the guide plates 73 and 73 of a pair are formed up and down. A septum 70 has an inspection hole 71 in the lower part, and the rocking lever 72 is supported by this inspection hole 71 free [rocking at the supporting point] in pivot 72a. Moreover, the up-and-down guide plates 73 and 73 have Slits 73a and 73a, insert them in these two slits 73a and 73a, and the slide lever 74 is perpendicularly supported by guide plates 73 and 73 free [vertical movement]. On the other hand, the edge is in contact with the lower limit of the slide lever 74, and the slide lever 74 moves up and down by leverage by [of the rocking lever 72] making the force act on the another side edge of the rocking lever 72. The "movable lever" of this design means a thing including these rocking lever 72 and the slide lever 74.

[0014]

Moreover, the reflective section 75 which can reflect light is formed in a septum 70, and the optical sensor (detection means) 80 by the photo coupler which equipped with the light-emitting part and the light sensing portion the equipment frame 2 of the location which counters this reflective section 75 is arranged. The upper limit section of drawing of the slide lever 74 is formed as absorption section 74a which can absorb light. The slide lever 74 can move between the reflective section 75 and the optical sensors 80 up and down through this absorption section 74a, and intercepts or flows through between the reflective section 75 and the optical sensors 80

by vertical movement. That is, if a bill 1 fills with within a cassette 51 so that it may mention later, actuation of this cassette 51 interior will be interlocked with, the slide lever 74 will go up, and the light drawn from the light-emitting part of the optical sensor 80 will be intercepted by absorption section 74a.

[0015]

Furthermore, as another function of the optical sensor 80, it is in the condition that the slide lever 74 has fallen, and when the insertion set of the stacker 50 is carried out at the equipment frame 2, the optical sensor 80 by the side of the equipment frame 2 will invite the reflective section 75 by the side of a cassette 51 to an opposite location. Therefore, it can detect now that reflected the light which emitted light from the light-emitting part of the optical sensor 80 in the reflective section 75, detected that ON light of this reflected light was carried out to the light sensing portion, and the stacker 50 was set to the equipment frame 2.

[0016]

On the other hand, inside the cassette 51, the supporting plate 54 of the almost same magnitude as a cassette plane section is arranged by support of two springs 56 and 56 from the lower part so that clearly [drawing 7 and drawing 8]. A supporting plate 54 is a member which supports the sent-in bill 1, and is pressed against the corrosion plates 57 and 57 of the pair which faced the both-sides wall of a cassette 51 and was prepared for the elasticity of a spring 56. The bill 1 sent in from the above-mentioned intake 59 on the supporting plate 54 in this condition of having been pressed is laid. Spacing of the corrosion plates 57 and 57 of the both sides which face each other is set as the dimension [in the cross direction] through which a bill 1 can pass. Therefore, when it depresses to a supporting plate 54, the force works and it falls to the predetermined location in a cassette 51, this supporting plate 54 can contact the another side edge of the rocking lever 72 of the above-mentioned bill full equipment, this rocking lever 72 can be depressed, and the slide lever 74 can be raised up by leverage. Vertical actuation of a supporting plate 54 is guided with four guide rails 55 before and behind the right and left started in the both-sides wall by the side of a cassette 51 as shown in drawing 8.

[0017]

As shown in drawing 9, the pushing unit 30 united with the stacker 50 by inclusion to a cassette 51 is sharing the motor 25 with which the above-mentioned conveyance unit 20 was equipped as a driving source. The rotation output of a motor 25 is transmitted to middle gear 26b on the rocking stay 27, and makes this middle gear 26b link with the passive gears 42 and 44 by the side of the pushing unit 30 directly, as shown by drawing 2. That is, it is the structure which one passive gear 44 of the pushing unit 30 screws and connects to middle gear 26b by the side of the conveyance unit 20 with the insertion set to the equipment frame 2 of a stacker 50.

[0018]

On the same axle of the passive gear 42, the one-way clutch type transfer pulley 46 is formed, the transfer wire 47 is wound around this transfer pulley 46 at "tucking up its sleeves with a cord", and rotation is changed into the rectilinear motion to the attitude direction of a push plate 32 by the translator section of the following containing the transfer wire 47. The another side edge of the transfer wire 47 is connected with the drive auxiliary link 36, and performs expansion-and-contraction actuation which uses pivot 36a as the supporting point by towage with the drive wire 47. Moreover, expansion-and-contraction actuation of the drive auxiliary link 36 is transmitted to the link member 33. Two link members 33 and 33 are pantograph forms which have arranged the lot which hinge connection is carried out by the pivot 34 of these centers of a longitudinal direction at a cross, and consists of these two cross connection was

carried out on both sides (refer to drawing 4), respectively. such the translator section -- the upper substrate 31 -- receiving -- approach of the downward push plate 32 -- it becomes movable according to alienation. Moreover, as shown in each drawing below drawing 3 , in order to make the link member 33 of a pantograph form reduce and to return a push plate 32 to the return location of a stationary, the return spring 37 by four tension spring is arranged, and the push plate 32 is energized to the return location with this return spring 37.

[0019]

Here, un-arranging arises in the conveyance unit 20 and the pushing unit 30 always interlocking in the same direction by the single motor 25. For example, while conveying a bill 1, before the conveyance unit 20 drives by forward rotation of a motor 25, and a bill 1 arrives at the predetermined pushing location by the pushing unit 30, in the pushing unit 30 starting actuation, it is inconvenient. In this case, it is necessary to make it stand by in the state of an actuation halt of the pushing unit 30 until a bill 1 pushes in and it arrives at a location. In order to make this possible, the revolving-shaft section of the one-way clutch type which can be rotated or raced corresponding to rotation of the forward hard flow of the conveyance belt 23 to either the conveyance unit 20 side or the pushing unit 30 side is required. In the example, the one-way clutch-type transfer pulley 46 (refer to drawing 8) is formed on this shaft 41 as this revolving-shaft section in relation to the passive gear 42 by the side of the pushing unit 30.

[0020]

Next, the mode of example equipment of operation and operation by the above configuration are explained.

On the occasion of use, the empty stacker 50 is inserted and included in the frame 2 of equipment.

At this time, the passive gear 44 of the pushing unit 40 connects with middle gear 26b by the side of the conveyance unit 20 in insertion actuation of a stacker 50, and both gear teeth gear. Namely, it is directly linked with the conveyance unit 20, and rotation driving force will be in the condition which can be transmitted to the pushing unit 30. Moreover, the optical sensor 80 by the side of the equipment frame 2 will invite the reflective section 75 by the side of a cassette 51 to an opposite location with the set of a stacker 50. Thereby, it is reflected in the reflective section 75 and the light which emitted light from the light-emitting part of the optical sensor 80 receives the returning reflected light by the light sensing portion of the optical sensor 80. A stacker 50 is set to the equipment frame 2 by this detection, having been prepared for incorporation of a bill is detected and starting of the whole equipment of it is attained.

[0021]

If a bill 1 is thrown into BARIDETA 10, it will check by CPU built in based on detection data, such as the amount of transmitted lights of a bill 1. The bill 1 appraised as the true tag is guided by actuation of the conveyance unit 20 at the conveyance guide 22, contacts the conveyance belt 23, and is sent toward a stacker 50 by this frictional force. The motor 25 of a driving source operates to a forward hand of cut with the active signal from CPU. At this time, even if the one-way clutch-type transfer pulley 46 by the side of the pushing unit 30 receives the forward rotation drive by the side of the conveyance unit 20, it is raced, and it does not transmit a drive to the translator section. Being during conveyance of such a bill 1, the return spring 37 of the pushing unit 30 makes the ring member 33 reduce, and returns a push plate 32 to an orientation. In preparation for pushing of a bill 1, it stands by in this return location.

[0022]

If the back end of the bill 1 under conveyance passes through a predetermined location in the

conveyance unit 20, a specific sensor supervises this and a passage detecting signal is sent out. Almost synchronizing with back end passage of a bill 1, a signal is sent to CPU and a rotation change signal is sent to a motor 25 from CPU. That is, a motor 25 changes from forward rotation to inverse rotation, and operates. At this time 1, i.e., a bill, it has arrived at the pushing location which meets the push plate 32 of the pushing unit 30. The drive of a motor 25 changes to inverse rotation, and is transmitted to middle gear 26b on the rocking stay 27 from passive gear 26a on shaft 25g in response to reverse rotation of the conveyance belt 23. The inverse rotation output of a motor 25 is dropped and transmitted to a necessary low-speed ratio to the passive gears 42 and 44 of the pushing unit 30 via middle gear 26b.

[0023]

In the pushing unit 30, rotation of the passive gear 42 is transmitted to the waiting push plate 32 in a return location, and this is advanced. That is, with a supporting plate 54, a spring 56 is resisted and the bill 1 which has arrived at the pushing location is pushed in in a cassette 51. A push plate 32 stops in a cassette 51 in the descent location by this pushing, and stands by till a next bill injection in this condition. If a motor 25 carries out a forward rotation drive by next bill injection, in the pushing unit 30, an engagement discharge operation will be carried out and the push plate 32 by slip of the one-way clutch type transfer pulley 46 which pushes in with a return spring 37 and is in an advance location will be returned to a return location.

[0024]

If this is repeated, the bill 1 of setting quantity is accumulated into the body 51 of a stacker 50 and it fills, the supporting plate 54 in a cassette 51 will contact the another side edge of the rocking lever 72 of full detection equipment in the push extended position at the time of full. The slide lever 74 goes up like drawing 4 by the leverage by the rocking lever 72, and between the reflective section 75 and the optical sensors 80 is intercepted. Although the light from the light-emitting part of the optical sensor 80 turned into the reflected light and had returned by the reflective section 85 till then, it is that absorption section 74a of the slide lever 74 enters between the reflective sections 85, and will be absorbed and shaded by this. Such a detecting signal is sent out towards CPU as a full detection signal. From CPU, if there is need, the alarm which makes **** know will be emitted. The full stacker 50 is removed from the equipment frame 2. The stacker 50 which took out the bill and became empty is again set to the equipment frame 2.

[0025]

Next, drawing 5 and drawing 6 are the 2nd example of the "detection means" by this design. The microswitch 90 is used for the detection means in this case. A microswitch 90 has a contact terminal 91 and is making this contact terminal 91 contact the above-mentioned slide lever 74. A roller etc. is used for a contact terminal 91. Moreover, notch 74b is prepared in the slide lever 74 like the slit of a long groove, or illustration, and it is the structure where a contact terminal 91 engages and releases this notch 74b.

[0026]

Therefore, if a stacker 50 is set to a frame 2 in the case of the detection means by that of this microswitch 90, the slide lever 74 by the side of a stacker 50 will change into the condition of ON in contact with a contact terminal 91. Wearing of a stacker 50 can be checked by ON of a microswitch 90. After the set of a stacker 50, if the cassette 51 of a stacker 50 fills, as this is interlocked with and being mentioned above, the slide lever 74 will move above the drawing. The contact terminal 91 of a microswitch 90 inserts into this notch 74b by upper part migration of the slide lever 74. A microswitch 90 is turned off with the variation rate of a contact terminal 91, and **** of a cassette 51 can be detected.

[0027]

[Effect of the Device]

Bill handling equipment according to this design as explained above detects the existence of whether the stacker was set, and can perform it with the full detection equipment which includes a single detection means for the function to prevent inconvenient starting of after that when not being set, and two functions inside the stacker which is an original function which carry out full detection. Therefore, reduction of facility cost can suppress complication of control at the time of equipping each functional order with a detection means like before from the first.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The side elevation of the bill handling equipment by this design

[Drawing 2] The partial perspective view of the conveyance unit of bill handling equipment

[Drawing 3] The assembly side-face sectional view of the stacker unified by a pushing unit incorporating

[Drawing 4] The assembly transverse-plane sectional view containing the full detection equipment of the stacker set to the equipment frame

[Drawing 5] The partial side-face sectional view at the time of stacker wearing of the detection mode by the microswitch used as the 2nd example of the detection means of this design

[Drawing 6] The partial side-face sectional view at the time of stacker [of the detection mode by the microswitch] full

[Drawing 7] The partial perspective view of the body internal structure of a stacker

[Drawing 8] The assembly transverse-plane sectional view of a stacker

[Drawing 9] The side-face sectional view of the pushing unit united with the stacker

[Description of Notations]

BARIDETA (differentiation unit) 1 .. an injection bill and 2 .. an equipment frame and 10 .. 20 .. a conveyance unit and 23 .. a conveyance belt and 25 .. a motor and 27 .. a rocking stay -- 26a and 26b .. A middle gear, 30 .. A pushing unit, 31 .. Substrate, 32 .. a push plate and 33 .. a link member, and 42 and 44 .. a passive gear -- 46 .. an one-way clutch type transfer pulley and 47 .. a transfer wire and 50 .. a stacker -- 51 .. the body of a stacker, and 54 .. the supporting plate of a bill, and 55 .. a guide rail -- 56 .. a spring and 57 .. a guide rail and 59 .. bill intake -- 70 .. a septum and 72 .. a rocking lever (movable lever) and 73 .. a guide plate -- 74 .. a slide lever (movable lever) and 74a .. the absorption-of-light section and 74b .. a notch and 75 .. the reflective section of light, and 80 .. an optical sensor (detection means) and 90 .. a microswitch (detection means) and 91 .. a contact terminal